

комплексы призваны стать частью единого мощного транспортно-логистического узла Свердловской области.

Реализация проекта создания транспортно-логистической системы в Свердловской области привлечет необходимые инвестиции, создаст новые рабочие места и позволит максимально использовать потенциал территории. Создание и развитие подобной системы позволит наладить коммуникации как внутри региона, так и на межрегиональном, федеральном уровнях. Кроме того, это даст необходимый экономический эффект и выведет Свердловскую область на качественно новый уровень в сопровождении и обслуживании грузопотоков.

Очевидно, что все выше поставленные цели и задачи можно решить при условии создания в области транспортно-логистического кластера и только с участием федеральных и региональных властей, поскольку это связано с такими капиталоемкими мероприятиями, как: строительство дорог, транспортных развязок, магистралей с масштабной реструктуризацией транспортной отрасли и внедрением инноваций.

УДК 658.562(07)

Студ. В.Д. Зайнуллина
Рук. Н.В. Сырейщикова
ЮУрГУ, Челябинск

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ «ДЗИДОКА» НА ЧРЗ «ПОЛЕТ»

Для современных промышленных производств всё более важной задачей становится изготовление качественной продукции, отвечающей постоянно возрастающим к ней требованиям. Актуальность этой задачи подтверждается практикой лучших японских компаний, показывающих на собственном примере, что улучшение качества – это не увеличение затрат, а их снижение, что дешевле обеспечить на производстве требуемое качество с первого раза, чем впоследствии исправлять дефекты.

Успех в обеспечении высокого качества продукции возможен с внедрением принципиально новой технологии встраивания качества в процесс производства. Главная цель технологии встраивания качества, получившей название «Дзидока» – сделать скрытые проблемы явными, и немедленно привлекать внимание к каждой проблеме, потому что скрытые проблемы достаточно сложно разрешить [1].

Качество продукции – это зеркало работы предприятия, в котором объективно отражается уровень применяемой техники, технологии и управления. Качество продукции – важнейшая экономическая категория,

которая тесно связана с различными другими экономическими показателями, такими как себестоимость, прибыль, рентабельность.

Кафедрой технологии машиностроения ЮУрГУ выполнен проект по реализации технологии «Дзидока» в условиях ОАО «Челябинский радиозавод «Полет». Цель проекта – повышение качества, сокращение расходов на сырье, затрат времени и ресурсов на исправление дефектов путем применения технологии «Дзидока».

Дзидока состоит из нескольких инструментов:

- «пока-ёкэ»;
- автономизация (autonomation) – привнесение человеческого интеллекта в автоматы, способные самостоятельно обнаруживать первый дефект, после чего сразу останавливаются и сигнализируют о том, что нужна помощь;
- анализ первопричин ошибок – поиск причины возникновения любой проблемы;
- контроль источника ошибок – перенос контроля с готовой продукции на процесс (правильный процесс дает правильные результаты) [2].

При реализации технологии «Дзидока» для диагностики производства в проекте предложено использовать несколько вспомогательных инструментов:

- теорию ограничений системы (ТОС) – для выявления приоритетных целей развития предприятия, определения причин производственных проблем и рычагов достижения результата;
- решение проблем – структурированное решение проблем на основе цикла PDCA и SDCA.

Технология «Дзидока» реализуется в незамедлительной остановке производственного процесса при возникновении проблемных ситуаций ради встраивания качества в процесс и состоит из двух принципов:

- 1) принцип – автоматической остановки оборудования при возникновении любых отклонений от нормального течения технологического процесса;
- 2) принцип – ручной остановки процесса с использованием определенной системы, например сигнальной системы «Андон».

Применение инструмента «Дзидока» («автономизации»), то есть наделение оборудования человеческим интеллектом, осуществляется путем оснащения технологических линий специальными устройствами, которые обнаруживают любые проблемы и отклонения, в результате чего станки останавливаются автоматически.

Для ручной остановки всей технологической линии или её отдельного участка предложено использовать сигнальную систему «Андон» (в переводе с японского означает «сигнал, зовущий на помощь») в виде специальных пультов остановки или шнуров, расположенных на рабочих позициях.

Любой работник может с помощью системы «Андон» остановить линию в том случае, если он заметил отклонение от стандартного хода процесса или операции, и таким способом на весь производственный персонал возлагается ответственность за качество. Система «Андон» устраивается определенным образом, чтобы персонал, отвечающий за оказание помощи, мог быстро и точно определить рабочее место, на котором возникла проблема. В момент остановки оборудования флажки или световая индикация, сопровождаемая звуковыми сигналами, оповещает всех участников процесса, что на данном участке требуется помощь для устранения проблемной ситуации.

Для реализации технологии встраивания качества «Дзидока» на ЧРЗ «Полет» необходимо выполнение определенных этапов.

Первый этап – донести до всего производственного персонала завода, что «Дзидока» – это совершенно новое отношение к браку, дефектам и ошибкам, это другая философия. Нужно, чтобы каждый производственный работник понимал свою ответственность за качество изготавливаемой продукции.

Суть философии качества «Дзидока» в следующем:

- а) за качество ответственны все сотрудники;
- б) обеспечение качества – обязанность каждого;
- в) повторение одних и тех же дефектов недопустимо;
- г) улучшение качества – это снижение затрат;
- д) правильный процесс дает правильные результаты.

Второй этап – оснащение технологических линий специальными устройствами, которые обнаруживают любые проблемы и отклонения, например сигнальными установками «Андон».

Третий этап – обучение производственного персонала.

Таким образом, в сравнении с традиционными методиками обеспечения качества продукции именно остановка технологического процесса с целью решения оперативных проблем в сочетании с встраиванием качества может позволить достичь высокого уровня качества готовой продукции без необходимости последующего контроля и способствовать формированию производственной культуры, ориентированной на выпуск качественной продукции с первого раза. Кроме того, технология «Дзидока» – это средство уменьшения затрат времени и ресурсов на исправление дефектов, расходов на сырье и увеличение качества.

От реализации проекта ожидается получение экономического эффекта за счет названных факторов экономии в объеме 306 тыс. руб. за первый год и 1248 тыс. руб. – за шесть лет.

Библиографический список

1. Лайнер Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / пер. с англ. М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. 402 с.

2. Матюхин П.В., Марков В.О., Рабунец П.В. Встраивание качества в производственный процесс // Успехи современного естествознания. 2009. № 11. С. 70–71.

УДК 64.011.56

Студ. В.В. Захаров
Рук. В.П. Часовских
УГЛТУ, Екатеринбург

СРЕДСТВА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО КОНТРОЛЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ВНУТРИ ПОМЕЩЕНИЙ

Автоматизированный контроль перемещения людей – это новая область компьютерных технологий, дающая новые данные для решения различных задач управления недвижимостью и персоналом предприятия.

Следует различать контроль обезличенный и не обезличенный. Каждый из этих видов направлен на реализацию определенных задач управления.

Основные задачи обезличенного контроля:

- оценка стоимости торговых площадок в торговых центрах;
- планирование времени ремонтных и профилактических работ на объекте недвижимости;
- постоянная оценка состояния готовности к чрезвычайным ситуациям;
- выбор оптимальной структуры системы обслуживания;
- экономия электроэнергии.

Необезличенный контроль позволяет автоматически определять личность человека как на основании динамического распознавания снимка лица, так и на основании специальных пропусков.

Необезличенный контроль упрощает систему управление доступом. Автоматизированная система на основании predetermined настроек предоставляет доступ сотруднику на территорию предприятия.

При помощи необезличенного контроля работодатель может оценить качество работы своего сотрудника. Однако данная оценка может быть эффективной в случае оценки сотрудника, выполняющего механическую работу. При выполнении творческой работы данная оценка не применима.

Существенным недостатком необезличенного контроля является психологический дискомфорт для всех сотрудников предприятия. Постоянное существование под наблюдением уменьшает лояльность сотрудников и снижает атмосферу доверия на предприятии.

Основным недостатком средств автоматизированного контроля является угроза безопасности предприятия. Ни одна информационная система не гарантирует безопасность хранимых данных.